aeria
LA MAITRISE DE L'AIR

hrmural TAC4

Unité de ventilation double flux avec récupération d'énergie à haut rendement

Manuel d'installation et de maintenance

SOUS RÉSERVE DE MODIFICATION SANS PRÉAVIS

TABLE DES MATIERES

1. GENERALITES 3

1.1. Construction 3
1.2. Ventilateurs à technologie TAC 3
1.3. Echangeur à contreflux AIR/AIR 4
1.4. Filtres 4
1.5. Fiche de configuration de votre installation 4
1.6. Garantie 4
1.7. Conformité 4

2. INSTALLATION DE L'UNITE 5

2.1. Mise en place de l'unité 5
2.2. Raccordement des condensats 5
2.3. Montage de la toiture (option VEX) 6

3. INSTRUCTIONS DE RACCORDEMENT DES ALIMENTATIONS 7

3.1. Informations générales 7

3.1.1. Schéma général des unités HRmural 7
3.1.2. Schéma de principe du positionnement des sondes de T° dans l'unité 8

3.2. Raccordement de l'alimentation des ventilateurs et de la régulation 8

4. REGULATION 9

5. ENTRETIEN 10

5.1. Tous les 3 mois 10
5.2. Tous les 12 mois 10

ANNEXE : Paramètres de l'installation 11

P.LEMMENS
AIR MOVEMENT COMPANY

1. GENERALITES

1.1. Construction

La structure du caisson est en profilé d'aluminium extrudé et anodisé, articulée autour de modules injectés en polypropylène renforcé. Les panneaux sont à double parois de 15 mm. L'extérieur est en acier pré-peint type polyester thermoréticulable siliconé (5µm primaire + 20µm de polyester), l'intérieur en acier galvanisé (DIN 17162). L'isolation thermique est réalisée par des plaques de PSE ignifugées, conforme aux normes européennes sur l'environnement, insérées entre les tôles. L'isolation est conforme à la classe M1.

La série HRmural est fabriquée en une seule pièce (monobloc).

Les portes d'accès aux ventilateurs et filtres sont équipées de poignées

Etanchéité aéraulique :

- Interne : Classe 2 selon norme EN 13141-7
- Externe : Classe 3 selon norme EN 13141-7

1.2. Ventilateurs à technologie TAC

La série HRmural est équipée de ventilateurs centrifuges à technologie TAC.
La régulation TAC4 DM est développée spécifiquement pour exploiter tous les avantages de cette technologie.
Vérifiez que la tension fournie corresponde à la spécification du ventilateur et que le raccordement soit réalisé selon le schéma fourni.

Attention !! : Le démarrage/arrêt de l'appareil doit être activé en utilisant la fonction softstop sur K1/K2/K3 ou via le RC/GRC/MODBUS, et non en coupant l'alimentation 230V.

Quelques valeurs à vérifier
Alimentation : 230VAC (210V<V<250V).
Fréquence : 50/60 Hz.
Mise à la terre obligatoire.
Le moteur est auto-protégé contre les surcharges. Il n'est donc PAS nécessaire de prévoir une protection électrique contre les surcharges. Voir § 3.2 pour instructions détaillées.

Classe d'isolation
Ventilateur/HRmural : IP44.
Températures nominales : -10℃/+55℃.
Conformités : CE et UL approuvé.

Mise en opération
Avant de mettre l'appareil en opération veillez à contrôler les points suivants:

- La turbine tourne sans résistance ?
- Vérifiez si l'installation et les raccordements sont effectués selon les normes européennes applicables.
- Les mesures de précautions pour éviter un accident sont-elles prises ? (parties tournantes, sécurité électrique,…).

Conditions d'opération
La température de passage d'air sur le moteur ne peut pas être inférieure à -10℃, ni supérieure à 55° C. Ceci dépendra des conditions d'application. Le ventilateur n'est pas conçu pour fonctionner dans un environnement agressif ou explosif. Il n'est pas conseillé d'arrêter/démarrer le ventilateur plus souvent que toutes les 5 minutes.

1.3. Echangeur à contreflux AIR/AIR

Prévoyez de protéger l'échangeur par des filtres propres.
La régulation TAC4 DM inclut en standard un système antigel de l'échangeur (par déséquilibrage du débit d'air).
Les appareils HRmural sont spécifiés pour ne pas dépasser une vitesse d'air frontale de 2,5 m/s sur l'échangeur.

1.4. Filtres

Les unités sont livrées avec des filtres G4 à la prise d'air intérieure et extérieure. Un filtre F7 peut être livré en option.

Un filtre trop colmaté peut engendrer les problèmes suivants :

- Ventilation insuffisante
- Augmentation excessive de la vitesse de rotation du ventilateur, consommation excessive
- Augmentation excessive du niveau sonore
- Un filtre endommagé permet à de l'air non filtré d'entrer dans l'échangeur

Types de filtres pour remplacement :

Type d'unité	Dimensions filtres [mm]	Filtre air extraction	Filtre air pulsion	Kit Filtres (pulsion+extraction) CID
HRmural 450	(415x200x50)	1 x G4	1 x G4	510042
			1 x F7	510014
HRmuralUp 450	(415x200x50)	1 x G4	1 x G4	510042
			1 x F7	510014
HRmural 600	(405x315x50)	1 x G4	1 x G4	510043
			1 x F7	510015
HRmural 800	(405x315x50)	1 x G4	1 x G4	510043
			1 x F7	510015
HRmural 1200	(795x305x50)	1 x G4	1 x G4	510044
			1 x F7	510016

1.5. Fiche de configuration de votre installation

Lorsque l'installation est terminée et la mise en route effectuée, nous recommandons vivement à l'installateur de compléter la fiche reprise en annexe. Cette fiche reprend toutes les informations utiles pour la maintenance de l'installation. Laisser une copie de cette fiche dans le groupe afin de :

- faciliter la communication en cas de discussion avec le fabricant
- servir de base si vous voulez modifier des paramètres
- clarifier la situation en cas de problème et de doute sur la garantie

1.6. Garantie

La garantie du fabricant commence à la date de facturation de PLC. La garantie est de 2 ans, sauf sur les parties mobiles où elle est de 1 an.
La garantie se limite au remplacement des pièces défectueuses, et n'inclut pas la main d'œuvre et les frais de déplacement. La garantie devient caduque si :

- l'installation n'est pas réalisée selon les prescriptions décrites ci-dessus
- des réparations ont été réalisées par du personnel non qualifié
- la fiche reprise en annexe n'est pas complétée et communiquée si nécessaire

1.7. Conformité

CE, sous réserve que l'installation ait été faite en respect des normes en vigueur.

2. INSTALLATION DE L'UNITE

2.1. Mise en place de l'unité

- Placer l'unité sur une surface plane
- Assurer un accès suffisant au groupe. S'assurer qu'il est possible d'accéder à tous les composants en vue de la maintenance (contrôleur, ventilateurs, filtres,…) et du remplacement éventuel d'éléments défectueux. Il est vivement recommandé de laisser un accès de minimum 50 cm du côté accès pour les modèles HRmural 450/600/800, et de minimum 90 cm pour le modèle HRmural 1200.
  Nous préconisons de laisser un accès de minimum 50 cm des 3 autres côtés du HRmural.
- Un soin particulier a été apporté à l'étanchéité de l'unité. Vérifier que le raccordement des gainages est rendu étanche ainsi que les éventuels trous faits dans le groupe lors de l'installation.
- En cas d'installation à l'extérieur, tenir compte des vents dominants lors de l'orientation du groupe. Il est conseillé de protéger la prise d'air extérieur autant que possible des vents forts et de la pluie.

2.2. Raccordement des condensats

- Afin d'assurer un bon écoulement des condensats, installer l'unité inclinée de 2° dans le sens de l'écoulement des condensats. Cela permet d'éviter une stagnation d'eau dans le bac.
- Mise en place du siphon et raccordement de l'évacuation des condensats:

a) HRmural installé à l'intérieur:

Respecter les points suivants :
- l'étanchéité du bac de condensats est bien réalisée;
- la connexion entre le bac de condensats et le tuyau d'évacuation est bien étanche;
- la hauteur du siphon est au moins égale à 120 mm;
- la dépression ne peut en aucun cas dépasser 350 Pa;
- une aération en aval du siphon est prévue;
- le siphon est accessible pour permettre un nettoyage ultérieur.

Siphon pour installation intérieure

b) HRmural installé à l'extérieur:

Le siphon livré avec les HRmural en version extérieure est à membrane.

Il n'est donc pas nécessaire de le raccorder, l'écoulement peut être effectué directement sur la toiture. La membrane intégrée à ce type de siphon assure l'étanchéité.

Siphon pour installation extérieure

2.3. Montage de la toiture (option VEX)

Pour les unités montées à l'extérieur, une toiture est livrée non montée avec le groupe.

Voici les étapes à suivre pour effectuer le montage de la toiture sur le HRmural :

a) Retirer les films plastiques sur la surface supérieure du groupe et placer un joint de silicone entre les panneaux et entre les panneaux et les profilés. Voir photo a).

b) Placer les éléments du toit sur le groupe en laissant un débordement tel que spécifié dans le tableau ci-dessous. Voir photo b).

Type d'unité	Dépassement toiture sur les côtés	Dépassement toiture à l'aspiration et soufflage
HRmural 450	75 mm	100 mm
HRmural 600	75 mm	100 mm
HRmural 800	75 mm	70 mm
HRmural 1200	71 mm	102 mm

a)

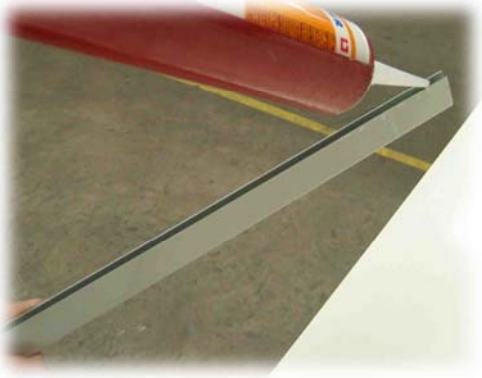
b)

c) Visser les vis dans les profilés aluminium de la surface supérieure du groupe à travers le toit. Placer les capuchons sur les vis. Voir photo c).

d) Placer un joint de silicone dans le profilé de jonction entre les panneaux de la toiture avant de le placer. Voir photos d1) et d2).

e) Placer un joint de silicone entre le toit et le groupe. Voir photo e)

c)



d1)

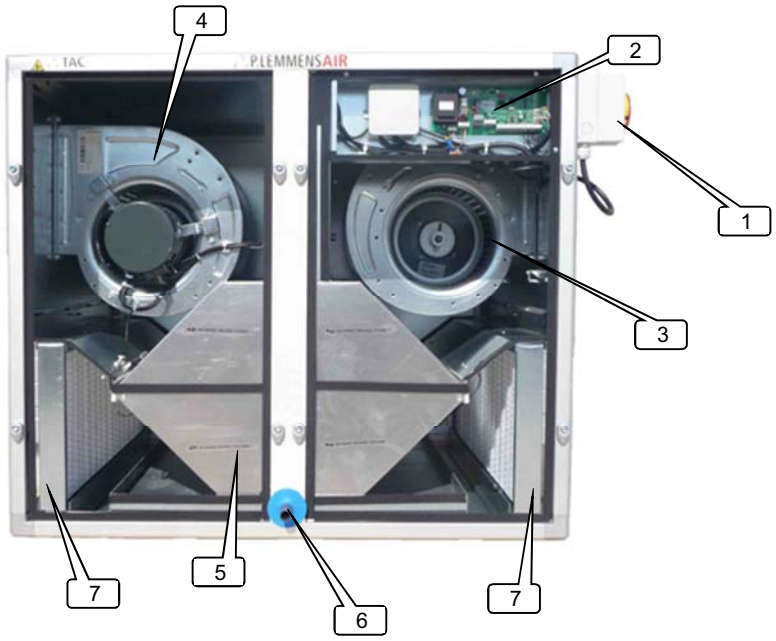
d2)

e)

3. INSTRUCTIONS DE RACCORDEMENT DES ALIMENTATIONS

3.1. Informations générales

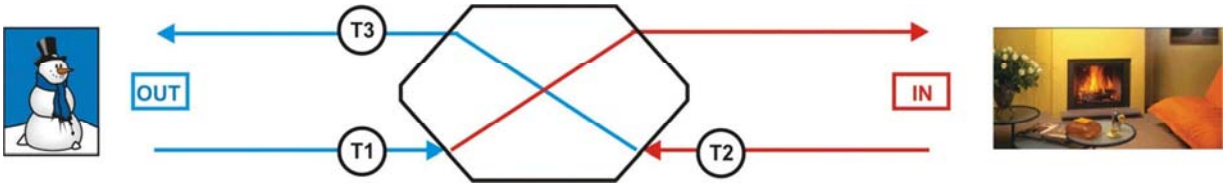
3.1.1 Schéma général des unités HRmural



1. Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des ventilateurs et de la régulation (cordon de prise électrique sur HRmural(Up) 450)
2. Boîtier de raccordement centralisé du circuit TAC4 DM (pré-câblé en usine)
3. Ventilateur de pulsion
4. Ventilateur d'extraction
5. Echangeur de chaleur Air/Air (+by-pass 70%)
6. Tuyau d'évacuation des condensats
7. Filtres G4

Tous les raccordements électriques à effectuer par l'installateur se font en 1 / 2.

3.1.2. Schéma de principe du positionnement des sondes de T°dans l'unité:



Afin de faciliter l'identification et le câblage des sondes de température, celles-ci sont de 3 couleurs différentes. Par convention, la correspondance est :

- T1 : câble noir
- T2 : câble blanc
- T3 : câble bleu

3.2. Raccordement de l'alimentation des ventilateurs et de la régulation

Le raccordement des ventilateurs et de la régulation vers l'interrupteur général (monté à l'extérieur de l'unité) est fait en usine. Il suffit donc de raccorder l'interrupteur général (le HRmural(Up) 450 est muni d'un cordon de prise électrique).

Spécifications à respecter pour ce raccordement:

Type d'unité	Tension (1)	Courant maximum	Type de protection (2)	Calibre de la protection
HRmural 450	1 x 230V	2,9 A	D – 10.000A – AC3	8A
HRmuralUp 450	1 x 230V	3,1 A	D – 10.000A – AC3	8A
HRmural 600	1 x 230V	3,1 A	D – 10.000A – AC3	8A
HRmural 800	1 x 230V	3,5 A	D – 10.000A – AC3	8A
HRmural 1200	1 x 230V	4,8 A	D – 10.000A – AC3	8A

(1) Mise à la terre : ! OBLIGATOIRE !
(2) Protection électrique: courbe de déclenchement de type D - pouvoir de coupure 10.000A - AC3

4. REGULATION

Les fonctionnalités de base de la régulation sont :

- Pilotage des ventilateurs
- Gestion de plages horaires
- Gestion automatique du by-pass 70% (free cooling)
- Gestion automatique de l'ouverture/fermeture des clapets (CT) montés à l'aspiration (option)
- Régulation de batteries de post-chauffe/froid eau ou électrique si montées dans le gainage de pulsion (option)

Il y a 5 façons de contrôler le groupe de ventilation :

- Ecran LCD sur le circuit TAC4 et contact K1-K2-K3
- RC TAC4 (commande déportée simple à écran LCD)
- GRC TAC4 (écran déporté graphique tactile pouvant contrôler jusqu'à 247 unités)
- Réseau MODBUS RTU (habituellement pour connecter à une GTC)
- Via pages web (module TAC4 TCP/IP ou GPRS)

Les options suivantes peuvent être combinées à la régulation TAC4 :

- Option SAT3 :
  Circuit avec 2 relais pour
  - Signalisation de « Alarme défaut » et de « Alarme de pression » (sur O.R.1)
  - Signalisation du « FAN ON » ou commande des clapets CT (sur O.R.2)

- Option SAT TAC4 BA/KW:
  Régulation de 2 échangeurs externes (chaud et/ou froid). (Détails voir manuel d'installation et d'utilisation TAC4 DM – SAT TAC4 BA/KW).

- Option SAT TAC4 MODBUS:
  Rend possible les options suivantes :
  - RC – commande déportée simple à écran LCD (2 x 8 caractères)
  - GRC – commande déportée à écran tactile
  - Module TAC4 TCP/IP – contrôle et visualisation via pages web
  - Module TAC4 GPRS – contrôle et visualisation via pages web
  - Communication en MODBUS RTU – contrôle et visualisation via une GTC

Pour plus de détails, se référer au manuel d'installation propre à chaque option (www.lemmens.com)

Attention : Il est impossible de combiner l'option SAT TAC4 BA/KW avec l'option SAT TAC4 MODBUS sur ce circuit.

5. ENTRETIEN

Attention: Avant toute manipulation et ouverture des panneaux d'accès il est obligatoire de couper l'alimentation via l'interrupteur général.

Un entretien régulier de l'unité HRmural est indispensable afin de garantir le bon fonctionnement de l'appareil.
La fréquence des inspections et opérations d'entretien dépendent de l'application et de l'environnement mais de manière générale, il est conseillé de suivre au minimum les indications suivantes:

5.1. Tous les 3 mois

1. Vérification de l'absence d'alarmes au niveau de la régulation (voir manuel de la régulation).

2. Vérification de l'état d'encrassement des filtres. La régulation de l'unité permet de signaler un seuil d'encrassement pré-défini (voir manuel de la régulation). Si nécessaire remplacer les filtres.

   Un filtre trop colmaté peut engendrer les problèmes suivants :

   - Ventilation insuffisante
   - Augmentation excessive de la vitesse de rotation du ventilateur ; consommation excessive
   - Augmentation excessive du niveau sonore
   - Un filtre endommagé permet à de l'air non filtré d'entrer dans l'échangeur

   Types de filtres pour remplacement : voir section 1.4. de ce livret.

3. Inspection et nettoyage de l'intérieur de l'unité :

   - Aspirer toute accumulation de poussière présente dans l'unité
   - Inspecter et aspirer si nécessaire l'échangeur à contre flux
   - Nettoyer les éventuelles traces de condensation

5.2. Tous les 12 mois

1. Vérification de l'absence d'alarmes au niveau de la régulation (voir manuel de la régulation).

2. Vérification de l'état d'encrassement des filtres. La régulation de l'unité permet de signaler un seuil d'encrassement pré-défini (voir manuel de la régulation). Si nécessaire remplacer les filtres.

   Un filtre trop colmaté peut engendrer les problèmes suivants :

   - Ventilation insuffisante
   - Augmentation excessive de la vitesse de rotation du ventilateur ; consommation excessive
   - Augmentation excessive du niveau sonore
   - Un filtre endommagé permet à de l'air non filtré d'entrer dans l'échangeur

   Types de filtres pour remplacement : voir section 1.4. de ce livret.

3. Inspection et nettoyage de l'intérieur de l'unité :

   - Aspirer toute accumulation de poussière présente dans l'unité
   - Inspecter et aspirer si nécessaire l'échangeur à contre flux
   - Nettoyer les éventuelles traces de condensation
   - Nettoyer le bac de condensats
   - Nettoyer les deux côtés intérieurs du by-pass

4. Entretien des ventilateurs :

   Avant de procéder à un entretien vérifiez que l'alimentation soit coupée, et que les ventilateurs soient arrêtés. Vérifiez l'état du ventilateur. Nettoyez-le si nécessaire en veillant à ne pas altérer l'équilibrage de la turbine (ne pas enlever les clips d'équilibrage). Démonter les ventilateurs si nécessaire.

5. Vérifier l'étanchéité de l'unité :

   Vérifier la bonne fermeture des panneaux ainsi que l'état des joints et mousse assurant l'étanchéité.

ANNEXE: Paramètres de l'installation

Afin de faciliter toute intervention future, indiquez dans ce tableau tous les paramètres propres à votre installation. Veuillez vous munir de ce document complété avant de nous contacter pour tout problème éventuel. Sans cela nous ne serons pas en mesure de vous aider.

Paramètres de configuration:

1	Type de HRmural	
2	Mode de fonctionnement	
3	Si mode CA:	m³h K1 = m³h K2 = m³h K3 =
4	Si mode LS:	Vmin = Vmax = m³h≡Vmin = m³h≡Vmax = % sur K3 =
5	Si mode CPs:	Consigne = V (soit Pa) % sur K3 =
6	% EXT/PUL	%
7	Alarme de pression (modes CA / LS)	Utilisée? oui / non Si utilisée, valeurs d'initialisation: Pulsion: m³h Pa Extraction: m³h Pa

Si vous avez modifié des paramètres via la configuration avancée, indiquez-les ci-dessous:

Paramètres de fonctionnement:

1	Débit pulsion	m³/h
2	Pression pulsion	Pa
3	Débit extraction	m³/h
4	Pression extraction	Pa

aeria
LA MAITRISE DE L'AIR

www.aeria-france.fr | *contact@aeria-france.fr*

75 rue du Moulin des Landes
44980 Sainte-Luce-sur-Loire
FRANCE
Tél 02 51 13 38 13 | **Fax 02 51 13 38 20**

P.LEMMENS
AIR MOVEMENT COMPANY